

ಸೊಳ್ಳಿ ಹಿಡಿಯುವ ಬೆಡ್ಡಾ ಹಾಗೂ ನಮಗೊಂದು ಕವಚ

ಸೊಳ್ಳಿಗಳ ಕಾಟದಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಪಡೆಯಲು ಒಂದೇ ಕಲ್ಪಿನಿಂದ ಎರಡು ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವ ಉಪಾಯವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯೋಜಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ವರದಿ.

ನರಕೋಶಗಳ ಜಗತ್ತು

ಮುಂಗಾರು ತನ್ಮೂಟ್ಟಿಗೆ ಮುದ ನೀಡುವ ಮಳೆಯನ್ನಷ್ಟೆ ತರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮಲೇರಿಯಾ ತರುವ ಸೊಳ್ಳಿ. ಸೊಳ್ಳಿಯ ಕಾಟ ಬರೇ ಮಲೇರಿಯಾಕ್ಕೆಷ್ಟೆ ಸೀಮಿತವಲ್ಲ. ಆನೆಕಾಲಿನ ರೋಗ, ಡೆಂಘಿ ಕೂಡ ಸೊಳ್ಳಿಗಳು ತರುವ ಬಳುವಳಿ. ತಮ್ಮ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳಿಗಳು ನಮ್ಮ ರಕ್ತವನ್ನು ಬಿಸಿಯುವುದರ ಫಲ ಈ ಎಲ್ಲ ರೋಗಗಳೂ ತಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಮಾರಿಯ ಕಾಟವನ್ನು ಕೊನೆಗಾಣಿಸಲು ನೂರಾರು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ.



ಇವಕ್ಕೆ ಈಗ ಹೊಸದಾಗಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿರುವ ಪ್ರಯೋಗ ಸೊಳ್ಳಿಯನ್ನು ದೂರವೂ ಇಡುತ್ತದಂತೆ. ಅವಶ್ಯವನ್ನಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಲು ಬಹುದಂತೆ. ಭಾರತ ಮೂಲದ ಅಮೆರಿಕ ನಿವಾಸಿ ಕೆಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆನಂದ ಶಂಕರ್ ರೇ ಹೀಗೊಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು, ಅದರ ವಿವರಗಳನ್ನು 'ಸೆಲ್' ಪತ್ರಿಕೆ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

ಏನಿದು ಉಪಾಯ? ಸೊಳ್ಳಿಯ ಕಾಟ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಏನಲ್ಲ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ. ಉಸಿರುಗಟ್ಟಿಸುವ ಧಗೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸೊಳ್ಳಿ ಪರದೆಯೊಳಗೆ ಅವಿತು ಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಕೆಮ್ಮು ತರಿಸುವಷ್ಟು ಘಾಟಿರುವ ಹೊಗೆ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ವಿಘಾತಿಯನ್ನೂ ಮರೆತು ಮೈಗಲ್ಲ ಮುಲಾಮು ಹಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಪವಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕದ ರಿಪೆಲೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸೊಳ್ಳಿಗಳನ್ನಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ ಬೇರೆಯವರನ್ನೂ ದೂರವಿಡುತ್ತೇವೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ, ಕೊಳದೊಳಗೆ ಅವಿದ್ವರೂ ದುರ್ಯೋಧನನನ್ನು ಭೀಮ ಹುಡುಕಿದಂತೆ ಈ ಸೊಳ್ಳಿಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹುಡುಕುತ್ತವೆ. ಕಗ್ಗತ್ತಲಲ್ಲೂ ಗುರಿಯಿಟ್ಟು ಮೂಗಿನ ತುದಿಗೋ, ಕಿವಿಯ ಅಂಚಿಗೋ ದಾಳಿಯಿಟ್ಟು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕನಸುಗಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೇಗೆ ಕತ್ತಲಲ್ಲೂ ನಮ್ಮನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತವೆ ಅನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ,

ಅವು ಹಾಗೆ ಮಾಡದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಲ್ಲವೇ ಅನ್ನುವುದೇ ಆನಂದ ಶಂಕರ್ ರೇ ಅವರ ಉಪಾಯ. ಸೊಳ್ಳಿಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಅರಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎನ್ನುವ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಹಿಂದೆಯೇ ಹಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ವಾಸನೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ತಳುಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಪೊಟೆನ್ಸಿಯಗಳನ್ನು (ರಿಸೆಪ್ಚರ್)ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳು ತಳುಕಿಕೊಂಡಾಗ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಸೊಳ್ಳಿಗೆ ದಿಕ್ಕು ತೋರಿಸುತ್ತದೆಯಂತೆ.

ಉಸಿರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ರಿಸೆಪ್ಚರ್‌ಗಳು, ದೇಹದ ವಾಸನೆಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವವುಗಳಿಂದ ಭಿನ್ನ. ಸೊಳ್ಳಿಗೆ ದಾರಿ ತೋರಲು ಇವೆರಡೂ ಬಗೆಯ ರಿಸೆಪ್ಚರ್‌ಗಳೂ ಬೇಕೇ, ಇಲ್ಲವೇ ಅನಂದ ಶಂಕರ್ ರೇ ಅವರ ತಂಡದ ಸಾಧನೆ ಇಷ್ಟೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ವಾಸನೆಗಳು ಎರಡಕ್ಕೂ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ಇವರು ಸೊಳ್ಳಿಯ ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. cPA (ಸಿಪಿಎ) ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿರುವ ಈ ನರಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು.

ಇವುಗಳನ್ನು ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಎನ್ನುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ದಿಂದನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿ, ಸೊಳ್ಳಿಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ನಿಮಿಷ ಕಾಲ ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮೂಸಿದಾಗ ಈ ನರಗಳು ಅರ್ಧದಿನ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದುವು. ಮನುಷ್ಯನ ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಗಂಧ ಬುಟನಾನ್‌ಗು ಇವು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬುಟನಾನ್ ಬೆವೆತ ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೊಳ್ಳಿಗಳೂ ಕಾಲನ್ನು ಅರಸಿ ಹೋಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಎನ್ನುವುದನ್ನ ಹೇಳಬೇಕಿಲ್ಲವಷ್ಟೆ ಅರ್ಥಾತ್, ಸಿಪಿಎಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸೊಳ್ಳಿಯ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನಂತಹ ಸಿಪಿಎಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಈಗ ರೇ ಅವರ ತಂಡ ಹುಡುಕುತ್ತಿದೆ. ಮೈಗೆ ಹಚ್ಚುವ ಪರಿಮಳದ ಜೊತೆ ಇದನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಇರವು ಕಾಣದಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಇವರ ತರ್ಕ. ಇವರು ಇದುವರೆವಿಗೂ ಗುರುತಿಸಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪರಿಮಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ

ಅನಂದ ಶಂಕರ್ ರೇ ಅವರ ತಂಡದ ಸಾಧನೆ ಇಷ್ಟೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ವಾಸನೆಗಳು ಎರಡಕ್ಕೂ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ಇವರು ಸೊಳ್ಳಿಯ ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. cPA (ಸಿಪಿಎ) ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿರುವ ಈ ನರಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು.

ಇವುಗಳನ್ನು ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಎನ್ನುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ದಿಂದನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿ, ಸೊಳ್ಳಿಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ನಿಮಿಷ ಕಾಲ ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮೂಸಿದಾಗ ಈ ನರಗಳು ಅರ್ಧದಿನ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದುವು. ಮನುಷ್ಯನ ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಗಂಧ ಬುಟನಾನ್‌ಗು ಇವು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬುಟನಾನ್ ಬೆವೆತ ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೊಳ್ಳಿಗಳೂ ಕಾಲನ್ನು ಅರಸಿ ಹೋಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಎನ್ನುವುದನ್ನ ಹೇಳಬೇಕಿಲ್ಲವಷ್ಟೆ ಅರ್ಥಾತ್, ಸಿಪಿಎಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸೊಳ್ಳಿಯ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಬ್ಯುಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನಂತಹ ಸಿಪಿಎಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಈಗ ರೇ ಅವರ ತಂಡ ಹುಡುಕುತ್ತಿದೆ. ಮೈಗೆ ಹಚ್ಚುವ ಪರಿಮಳದ ಜೊತೆ ಇದನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಇರವು ಕಾಣದಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಇವರ ತರ್ಕ. ಇವರು ಇದುವರೆವಿಗೂ ಗುರುತಿಸಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪರಿಮಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ

ಅನಂದ ಶಂಕರ್ ರೇ ಅವರ ತಂಡದ ಸಾಧನೆ ಇಷ್ಟೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ವಾಸನೆಗಳು ಎರಡಕ್ಕೂ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ಇವರು ಸೊಳ್ಳಿಯ ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. cPA (ಸಿಪಿಎ) ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿರುವ ಈ ನರಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು.

ಅಲಂಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದು ರಕ್ತಕಾಂ ಕವಚವಾಯಿತು. ಸಿಪಿಎಯ ಗುಣವನ್ನು ಕಂಡ ಇವರು ಸೊಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಖೆಡ್ವಾವನ್ನೂ ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಪಿಎ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತದಷ್ಟೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಸೊಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಸೂಜಿಗಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಸಿಪಿಎಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವಂತಹ ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳೂ ಸೊಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು ಎನ್ನುವ ತರ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ರೇ ಅವರ ತಂಡ ತೋರಿಸುತ್ತಿವೆ. ನೇರವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನೇ ಬಳಸಬಹುದಿತ್ತಾದರೂ, ಅದರ ವಿಷಗುಣವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ರೇ ತಂಡ ಹುಡುಕಿದೆ. ಅಂತಹದೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನೂ ಇವರು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸೈಕ್ಲೋಪೆಂಟನೋನ್ ಎನ್ನುವ ಈ

ರಾಸಾಯನಿಕ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ಗಿಂತಲೂ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಸೊಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದಂತೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸೊಳ್ಳಿಗಳು ಸೈಕ್ಲೋಪೆಂಟನೋನ್ ಬಲೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸೊಳ್ಳಿಗಳ ಖೆಡ್ವಾ ರಚಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಇವರ ತರ್ಕ.

ಅರ್ಥಾತ್, ಸಿಪಿಎಯ ಗುಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸೊಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಖೆಡ್ವಾದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೇ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿಸಿ ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರವಿರಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಇವರ ಉಪಾಯ. ಸರಳ ಹಾಗೂ ಹಾನಿಕರವಲ್ಲದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ರೇ.

ಹೇಗಿದೆ ಉಪಾಯ? ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗೆ: Genevieve M. Tauxe, Dyan MacWilliam, Sean Michael Boyle, Tom Guda and Anandasankar Ray; Targeting a Dual Detector of Skin and CO2 to Modify Mosquito Host Seeking, Cell 155, 1365–1379, December 5, 2013

— ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಆಪ್

24° 4:36 PM

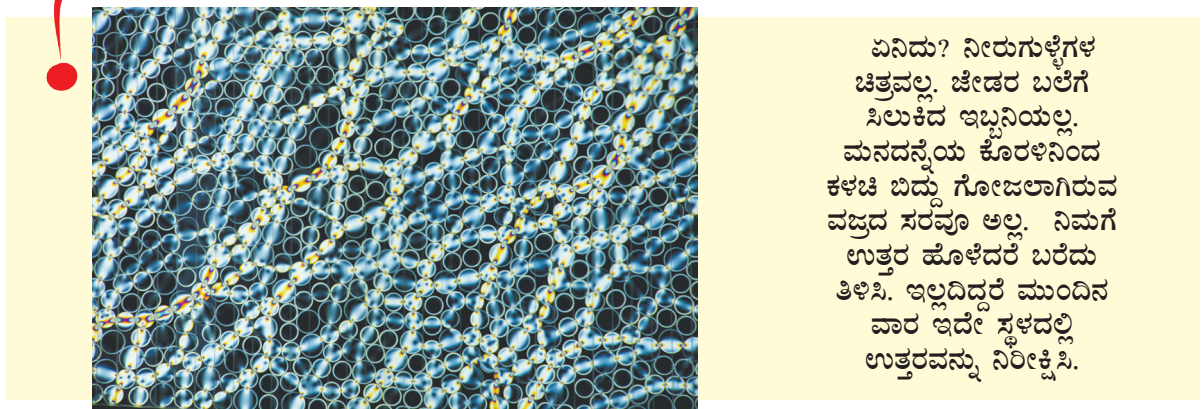
0

Deg	()	exp	log
sin	cos	tan	1/X
sin ⁻¹	cos ⁻¹	tan ⁻¹	e
sin h	cos h	tan h	ln
X!	X2	X3	π

^ M+ M- MR MC <

7	8	9	÷	C
4	5	6	*	%
1	2	3	-	√
0	.	+/-	+	=

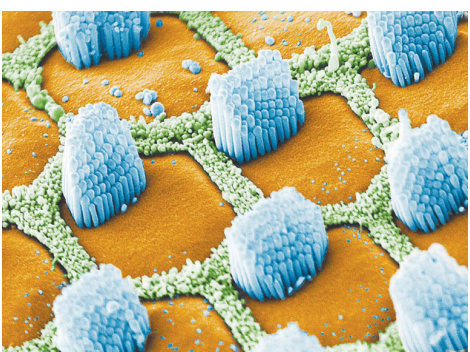
ಚಿತ್ರ-ವಿಶೇಷ



ಏನಿದು? ನೀರುಗುಳ್ಳಿಗಳ ಚಿತ್ರವಲ್ಲ. ಜೇಡರ ಬಲೆಗೆ ಸಿಲುಕಿದ ಇಬ್ಬನಿಯಲ್ಲ. ಮನದನ್ನೆಯ ಕೊರಳಿನಿಂದ ಕಳಚಿ ಬಿದ್ದು ಗೋಜಲಾಗಿರುವ ವಜ್ರದ ಸರವೂ ಅಲ್ಲ. ನಿಮಗೆ ಉತ್ತರ ಹೊಳೆದರೆ ಬರೆದು ತಿಳಿಸಿ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮುಂದಿನ ವಾರ ಇದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಕಳೆದ ವಾರ (ಜೂ. 2) ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದ ಚಿತ್ರ-ವಿಶೇಷದ ಉತ್ತರ

ಇದು ಕೋಳಿ ಕಿವಿಯೊಳಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನರಗಳ ಚಿತ್ರ. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕದ ನೆರವಿನಿಂದ ಲಕ್ಷ ಪಟ್ಟು ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿರಸದದಲ್ಲಿನ ಸುಂದರ ರಚನೆಗೆ ಇದು ಒಂದು ನಿದರ್ಶನವಷ್ಟೆ. ಟೆಕ್ನಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೋಳಿಯ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿನ ನರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವಾಗ ತೆಗೆದ ಚಿತ್ರ ಇದು.



ಮೆನುಸಾದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಕಿವಿ ಮಂದವಾಗುತ್ತದಷ್ಟೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನಮ್ಮ ಕಿವಿಯ ಒಂದು ಅಂಗವಾದ ಒಳಗಿವಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಮಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ವೈದ್ಯರು. ಒಳಗಿವಿಯಲ್ಲಿ ಶಬ್ದದ ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಬೇರೆ. ಬೇರೆ

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಮಗಳ ಹೆಗಲೇರಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ನಷ್ಟವಾದರೂ ಹೊಸದು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಬೆರೆ, ಬೇರೆ ರೋಮಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವ ರೋಮಗಳು ಇಲ್ಲವೋ ಆ ಸ್ತರದ ಶಬ್ದವನ್ನು ನಾವು ಕೇಳಲಾರವು. ಇದು ಮಂದವಾಗಿ ಕಾರಣ. ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೇ ವಯಸ್ಸಾದರೂ ಹೀಗಾಗುವುದಿಲ್ಲವಂತೆ. ಮೆನುಸಾದ ರೋಮಗಳ ಅವುಗಳ ಕಿವಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಮಗಳು ಹುಟ್ಟಬಲ್ಲವು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಟೆಕ್ನಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇದು ಕೋಳಿಯ ಕಿವಿಯೊಳಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಮಗಳ ಚಿತ್ರ. ನೀಲಿಯಾಗಿರುವುದು ಎತ್ತರದ ಸ್ತರದ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ರೋಮಗಳು.

ಸೆಗಣೆ ಆಯಿತೋ ನೀರು!

ಅಲ್ಲ ಕಣಿವೆ. ನಮ್ಮೂರ ಕೊಟ್ಟಿ ಗೊಬ್ಬಕ್ಕೆ ಏನು ಗತಿ ಬಂತು ಅಂತೀನಿ. ಒಸಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಕೊಟ್ಟಿ ಗೊಬ್ಬನ ದೋಣಿ ತುಂಬಾ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬ್ಯಾರ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಒತ್ತೊಂಡು ಓಯ್ದು ಅಂತ ಓದಿದ್ದೆ. ತಕ್ಕಪಾ. ಇಸ್ಸಿ ಅಂತ ಬಿಸಾಡೋ ಗೊಬ್ಬಕ್ಕೂ ಕಾಸು ಕೊಡ್ತಾರೆ ಅಂತ ಕುಸಿ ಆಯ್ತು. ನಮ್ಮೂರಲ್ಲಾದ್ರೆ ಚೌಕಾಸಿ ಮಾಡಬ್ಯಾಕು. ಬ್ಯಾರ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಅಂದ್ರೆ ಕೈತುಂಬಾ ಕಾಸು ಬರಬ್ಬೆದು ಅಲ್ಲವಾ? ಇಕಾ. ಇನ್ನೊಂದ್ ಸುದ್ದಿ ಬಂದದೆ. ಸೆಗಣೆನಿಂದ ನೀರು ತೆಗೆಬ್ಬೆದಂತೆ. ನಂಬಕಿಲ್ಲ ಅಲ್ಲವು. ನೀರು ಅಂದ್ರೆ ನೀರೇ. ಗಂಜಲ ಅಲ್ಲಂತೆ. ಅಂಗಂತಾನೆ ಅಮೆರಿಕದ ಒಬ್ಬ ಇಂಜಿನಿಯರಪ್ಪ. ಸ್ಪೀವ್ ಸ್ಪಾಫರ್‌ಮನ್ ಅನ್ನೋ ಈಯಪ್ಪ ಮತ್ತೆ ಅವನ ಜತೆಗಾರರು ಸೆಗಣೆ ಸೋಸಿ ನೀರು ತೆಗೆಯೋ ಕೆಲ್ವದಾಗೆ ಮುಳಗುವಂತೆ. ಸೆಗಣೆ. ಗಂಜಲ ಎಲ್ಲೂ ಎಸ್ಟೊಂದು ಕೆಲ್ವಕ್ಕೆ ಬತ್ತವೆ ಅಂತ ಯೇಳಬೇಕಿಲ್ಲ ಅಲ್ಲವು. ಕೊಟ್ಟಿ ಗೊಬ್ಬ ಬುಡಿ ಎಲ್ಲಿಗೂ ತಿಕ್ಕದ್ದೇ. ಅಂಗೆಯೇ ಬೆರಣಿ ತಟ್ಟೋದೂನೂ. ಕೆಲ ವರ್ಸದ ಇಂದೆ ನಾಗಪುರದ ಇಜ್ಜಾನಿಗಳು ಗಂಜಲಾನ ಔಸದವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸ್ತೋದು ಅಂತ ಪ್ಯಾಟಂಟೂ ಪಡ್ಕೊಂಡಿದ್ದು. ಅಲ್ಲ. ನಾವೆಲ್ಲ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬ ಅಂತ ಗಂಜಲ, ಸೆಗಣೆ ಬೆರ್ರಿ ಗಿಡಗೋಳಿಗೆ ಚಿಮಕಸ್ತೀವಲ್ಲ. ಇಸ್ತೆಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಜನ ಇರಬೇಕಾದ್ರೆ ಇನ್ನಾಕ್ಕೆ ನೀರು ತೆಗೆಬೇಕು ಅಲ್ಲವಾ?

ಆದ್ರೆ ಅಮೆರಿಕಾದೊಳ್ಳೆ ನಮ್ಮ ನಿಮ್ಮಂಗ ಕೊಟ್ಟೇಲಿ ಒಂದೋ ಎಲ್ಲೋ ದನ ಕಟ್ಟಕಿಲ್ಲ ಬುಡಿ. ಅಲ್ಲಿ. ಇಟ್ಟಂಡ್ರೆ ನೂರಾರು ದನ ಕಟ್ಟಂಡು, ಕೊಪ್ಪರ ಕೊಪ್ಪರ

ವಾಸ್ತೆ ಬರಾಕಿಲ್ಲಂತೆ. ಆಮ್ಯಾಕ್ಕೆ, ಕೊಳ್ಳ ಸೆಗಣೆನ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಸೋಸಿ, ಒಸಿ ನೀರು ತೆಗೆತಾರಂತೆ. ಆಮ್ಯಾಕ್ಕೆ ಅದರ ಮ್ಯಾಕ್ಕೆ ಜೋರಾಗಿ ಗಾಳಿ ಉದಿ, ಗಬ್ಬು ವಾಸ್ತೆನ ಓಡಸಾದು. ಕೋನಿಗೆ ರಿವರ್ಸ್ ಆಸ್ಪಾಸ್ ಮಾಡವು. ಇದು ಒಂತರಾ ನೀರು ಇಂಡೋ ಉಪಾಯ. ಇರೋ ಅಲ್ಲ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇಂಡಬೌದು. ನೀರೆಲ್ಲ ಇಂಡಿದ ಮ್ಯಾಕ್ಕೆ ಉಳಿಯೋ ಸೆಗಣೆನ ಗಬ್ಬಿಲ್ಲದ ಗೊಬ್ಬ ಮಾಡಬ್ಬೆದು. ಗಾಳಿ ಉದಿ ತೆಗೆತಾರಲ್ಲ ಗಬ್ಬು. ಅದ್ರಲ್ಲಿ ಇರೋ ಅಮೋನಿಯಾನ ರಸಗೊಬ್ಬ ಮಾಡಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸ್ತೋದು. ಅಂಗೇನೇ, ರಿವರ್ಸ್ ಆಸ್ಪಾಸ್ ಮಾಡ್ಕುಗ ಸಿಗೋ ಕೊಳೇಲಿ ಕಬ್ಬು, ರಂಜಕ, ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು ಇರತದಂತೆ. ಅವೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರ್ತವೆ ಅಂತಾನೆ ಸ್ವೀವಪ್ಪ. ಒಂದು ಗಾಡಿ ಗೊಬ್ಬ ಇಂಗ ಇಂಡಿದ್ದೆ ಅರ್ಧ ಗಾಡಿ ನೀರು ತೆಗೆಯೋ ಅಂಗ ಮಾಡವಂತೆ. ನೀರೂ ಅಸ್ತೇಯ. ಕುಡಿಯೋಮಟ್ಟಿ ಸುಚಿಯಾಗಿ ಇರ್ತದಂತೆ. ಅಯ್ಯಪ್ಪೋ. ಸೆಗಣೆ ನೀರು ಕುಡ್ಯೋದಾ ಅಂದ್ರ ಬುಡಿ. ಜನಗೋಳಲ್ಲದಿದ್ದೆ, ದನಗೋಳಾದ್ರೂ ಕುಡಿತಾವೆ ಅಂತಾನೆ ಸ್ವೀವಪ್ಪ. ಯೆಂಗೋ. ನಮ್ಮ ದನಕ್ಕೆ ಕುಡ್ಯೋ ನೀರು ಸಿಕ್ಕಿ ಸಾಕು. ಕಾವೇರಿ ಗಲಾಟೆ ಆದ್ರೂ ಒಸಿ ತಡ್ಕಬ್ಬೆದು. ಅಲ್ಲವು? ಒಂದಾತಂತೂ ದಿಟ. ನಮ್ಮ ಆಕಳು ಇನ್ನು “ನೀನಾರಿಗಾದೆಯೋ ಎಲೆ ಮಾನವಾ.” ಅನ್ನೋದ್ರೆ ಜೊತೆಗೆ “ನಾನಿರಿಗೂ ಆದನೋ ಎಲೆ ಮಾನವಾ...” ಅನ್ನಬ್ಬೆದು.

— ಹೆಳ್ಳಿ ಮೇಷ್ಟ್ರು



ಸೆಗಣೆಯಿಂದ ನೀರು ತೆಗೆಯಲು ಮಿಟಗನ್ ರಾಷ್ಟ್ರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳು ರೂಪಿಸಿರುವ ಯಂತ್ರ (ಚಿತ್ರಕೃತಿ: ಜಿ.ಎಲ್.ಕೊಪ್ಪಾ)